

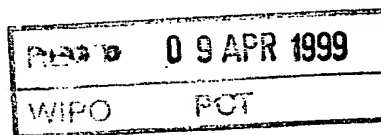
PRV

PATENT- OCH REGISTRERINGSVERKET
Patentavdelningen

PRIORITY DOCUMENT

09/647155

5



**Intyg
Certificate**



Härmed intygas att bifogade kopior överensstämmer med de handlingar som ursprungligen ingivits till Patent- och registreringsverket i nedannämnda ansökan.

This is to certify that the annexed is a true copy of the documents as originally filed with the Patent- and Registration Office in connection with the following patent application.

(71) Sökande SCA Hygiene Products AB, Göteborg SE
Applicant (s)

(21) Patentansökningsnummer 9801038-2
Patent application number

(86) Ingivningsdatum 1998-03-27
Date of filing

Stockholm, 1999-03-26

För Patent- och registreringsverket
For the Patent- and Registration Office

Evy Morlin
Evy Morlin

Avgift
Fee

**PATENT- OCH
REGISTRERINGSVERKET
SWEDEN**

Postadress/Adress
Box 5055
S-102 42 STOCKHOLM

Telefon/Phone
+46 8 782 25 00
Vx 08-782 25 00

Telex
17978
PATOREG S

Telefax
+46 8 666 02 86
08-666 02 86

TITEL:

5

MATERIALLAMINAT FÖR ANVÄNDNING SOM YTSKIKT PÅ ABSORBERANDE
ALSTER

TEKNISKT OMRÅDE:

10

Uppfinningen avser ett materiallaminat för användning som
ytskikt på absorberande alster såsom blöjor, byxblöjor,
inkontinensskydd, dambindor, förband, eller liknande.
Materiallaminatet uppvisar en planutsträckning och en
15 tjockleksled vinkelrätt mot planutsträckningen och
innefattar ett första vätskegenomsläppligt fibröst
materialsikt och ett andra vätskegenomsläppligt, poröst
och spänstigt materialsikt, varvid åtminstone ett av
materialsikterna innefattar termoplastiskt material och de
20 båda materialsikterna är inbördes förbundna genom att
materiallaminatet uppvisar bindningsställen inom vilka det
termoplastiska materialet bringats att åtminstone delvis
mjukna eller smälta och därigenom sammanbinda de båda
materialsikterna Uppfinningen avser även ett absorberande
25 alster innefattande materiallaminatet.

BAKGRUND:

Absorberande alster, vilka är avsedda för engångsbruk,
30 uppvisar vanligen ett vätskegenomsläppligt ytskikt, vilket
vid användning av alstret är vänt mot användarens kropp.
Ett sådant ytskikt utgörs ofta av ett nonwovenmaterial,
dvs. ett fibertyg där de ingående fibrerna bundits samman
på något annat sätt än medelst vävning.

35

Det är även känt att anordna ett vätskeöverföringsskikt
mellan ytskiktet och en i alstret ingående
absorptionskropp. Ett sådant vätskeöverföringsskikt bör ha
förmåga att snabbt ta emot stora vätskemängder och sprida
40 vätskan, samt tillfälligt lagra den innan den absorberas av

den underliggande absorptionskroppen. Detta är av stor vikt, i synnerhet vid dagens tunna, komprimerade absorptionskroppar, vilka ofta har en hög halt av s k superabsorbenter. Sådana material har visserligen hög absorptionskapacitet, men uppvisar i många fall en alltför
5 låg insläppshastighet för att momentant hinna absorbera den stora mängd vätska som vid urinerings kan avges under ett fåtal sekunder. Ett poröst, relativt tjockt vätskeöverföringsskikt, exempelvis i form av en fibervadd,
10 ett bundet, eller obundet kardat fiberskikt, eller någon annan typ av fibermaterial har hög momentan vätskemottagningskapacitet och kan tillfälligt lagra vätskan tills den hunnit absorberas av absorptionskroppen. Detta förhållande gäller även för porösa skummaterial. För
15 att det absorberande alstret skall kunna ta emot upprepade vätskevolymer, är det nödvändigt att vätskeöverföringsskiktet väsentligen hinner tömmas på vätska mellan varje vätning. Den porösa strukturen hos vätskeöverföringsskiktet samverkar därvid lämpligen med en
20 tätare och/eller mer hydrofil absorptionskropp.

Exempel på absorberande alster vilka innehåller porösa vätskeöverföringsskikt finns i US-A-3,371,667, EP-A-0,312,118, EP-A-0,474,777, EP-A-685,214 och WO 97/02133.

25

Ett problem vid de beskrivna absorberande alstren, är att de vätskegenomsläppliga ytskiktsmaterialen ofta uppvisar en effektiv medelporstorlek som är mindre än det underliggande mottagningskiktets medelporstorlek. För att förbättra
30 vätskeöverföringen mellan ytskiktet och vätskeöverföringsskiktet har i EP-A-685,214 och WO 97/02133 föreslagits att de båda skikten binds samman med varandra, genom sammansmältning av skikten i ett bindningsmönster i form av punkter, eller linjer. En nackdel med att anordna
35 ett stort antal bindningar på ett litet inbördes avstånd, är emellertid att ytmateriallaminatet förlorar volym och

därmed mjukhet och hudvänlighet. Bindningarna medför vidare att materiallaminatet blir förhållandevis styvt och även av detta skäl mindre komfortabelt att bära i anliggning mot hud. Genom att bindningarna minskar laminatets volym, dvs
5 dess tjocklek, minskar dessutom avståndet mellan alstrets absorptionskropp och användarens kropp. Därigenom är risken för att vätska skall tränga tillbaka ut ur alstret och väta användarens kropp förhöjd.

10 Det kvarstår således ett behov av ett förbättrat ytmaterial med god vätskeöverföringsförmåga och låg återvätning, samt med hög mjukhet, hudvänlighet och följsamhet.

KORT BESKRIVNING AV UPPFINNINGEN:

15 Med föreliggande uppfinning har åstadkommits ett materiallaminat av det i inledningen angivna slaget. Materiallaminatet enligt uppfinningen utmärks främst av att bindningsställena sträcker sig i materiallaminatets
20 tjockleksled genom det första materialskiktet och åtminstone genom en del av det andra materialskiktet och är anordnade i två eller flera grupper med minst två bindningsställena i varje grupp varvid det största inbördes avståndet mellan två invid varandra belägna
25 bindningsställena i en viss grupp är mindre än det minsta avståndet mellan gruppen och dess närmast belägna granngrupp, varigenom materiallaminatet uppvisar bindningsfria områden mellan bindningsställena inom varje bindningsgrupp vilka har högre densitet än bindningsfria
30 områden av materiallaminatet vilka är belägna mellan bindningsgrupperna.

Ytterligare särdrag och utföringsformer framgår av de efterföljande patentkraven.

Genom att i enlighet med uppfinningen anordna bindningarna i ett mönster som skapar av bindningarna begränsade områden med högre fibertäthet, omväxlande med områden med lägre fibertäthet, erhålls ett materiallaminat med hög bulk, mjukhet och böjlighet, samtidigt som vätskeöverföringsförmågan och förmågan att temporärt lagra vätska är mycket god. Ett materiallaminat i enlighet med uppfinningen är vidare mycket luftigt och behagligt att bära mot huden och uppvisar låg återvätning.

10

KORT BESKRIVNING AV FIGURER:

Uppfinningen skall i det följande beskrivas mer utförligt, under hänvisning till de figurer som visas på de bifogade ritningarna.

15

Därvid visar:

Figur 1 en planvy av ett materiallaminat enligt uppfinningen,

20

Figur 2 ett snitt utefter linjen II-II genom materiallaminatet i figur 1,

Figur 3 ett första bindningsmönster,

25

Figur 4 ett andra bindningsmönster,

Figur 5 ett tredje bindningsmönster,

30

Figur 6 ett fjärde bindningsmönster,

Figur 7 ett femte bindningsmönster, och

Figur 8 ett inkontinensskydd med ett materiallaminat enligt uppfinningen.

35

BESKRIVNING AV UTFÖRINGSFORMER:

Det i figur 1 och 2 visade materiallaminatet 1 innefattar ett första materialskikt 2, samt ett andra materialskikt 3.
5 Det första materialskiktet 2 utgörs därvid lämpligen av ett förhållandevis tunt nonwoven-material.

Nonwovenmaterial kan framställas med många olika metoder, exempelvis genom kardning eller spinning av ett fiberflor
10 som därefter binds. Vidare kan s.k. melt-blown-teknik användas för att avsätta korta fibrer i form av en fibermatta. Det finns en rad olika sätt att binda fibrerna i ett nonwovenmaterial. Exempelvis kan olika typer av bindemedel användas. Vidare kan värmesmältbara komponenter
15 i materialet utnyttjas för bindning med ultraljud, eller genom värmestillförsel. Andra bindningsmetoder är nålning och hydroentangling. Olika bindningsmetoder kan dessutom kombineras med varandra.

20 Då materiallaminatet används som vätskegenomsläppligt ytmaterial på ett absorberande alster, är det första materialskiktet 2 det skikt vilket är avsett att vara vänt mot en användare av alstret. Det är därvid viktigt att det första skiktet har en slät, mjuk yta vänd mot användaren.
25

Det andra materialskiktet 3 har med fördel större tjocklek än det första materialskiktet 2 och utgörs av ett poröst, spänstigt fibermaterial med en tjocklek från 0,5-4 mm. Det andra materialskiktet 3 tjänar som vätskeöverföringsskikt
30 då materiallaminatet är anbragt som ett ytmaterial på ett absorberande alster. Därvid bör det andra materialskiktet 3 ha förmåga att på kort tid ta emot stora mängder vätska, sprida vätskan i materialskiktets plan, föra vätskan vidare till en under materiallaminatet 1 anordnad
35 absorptionskropp, samt dessutom kunna tillfälligt lagra vätska som inte hunnit absorberas av absorptionskroppen.

Material som är särskilt lämpade för användning i det andra materialskiktet är syntetfibervaddar, kardade bundna eller obundna fiberskikt, eller bulkiga nonwovenmaterial. En speciell typ av fibermaterial som kan utnyttjas är s.k. tow, varmed förstås huvudsakligen parallella, långa eller oändliga fibrer, eller fiberfilament vika föreligger i form av skikt, eller strängar. En annan typ av lämpligt material är porösa hydrofila skummaterial. Det andra materialskiktet kan vidare bestå av två eller flera lager av olika eller samma typ av material.

Som ett på intet sätt begränsande exempel på ett materiallaminat enligt uppfinningen kan nämnas ett sammansatt nonwovenmaterial bestående av ett första materialskikt 2 av ett nonwovenmaterial av syntetfibrer med en ytvikt mellan 10 och 50 g/m² och ett andra materialskikt 3 av en vadd av syntetfibrer med en ytvikt mellan 20 och 100 g/m². Åtminstone det första materialskiktet 2 och företrädesvis båda skikten 2,3 innefattar termoplastiskt material. Lämpliga termoplastiska material är polyolefiner såsom polyeten och polypropen, samt polyamider, polyester och liknande. Även olika typer av så kallade bikomponentfibrer kan användas.

De båda materialskikten 2,3 är inbördes förbundna med ett stort antal bindningsställena 4. Bindningsställena 4 är därvid i det närmaste punktformiga och har bildats genom samtidig komprimering och energitillförsel till materiallaminatet 1. Därvid har det termoplastiska materialet bringats att mjukna, eller smälta vid bindningsställena 4 och därigenom binda samman de båda i materiallaminatet 1 ingående skikten 2,3. Sammanbindning av det första och det andra materialskiktet 2,3 sker lämpligen medelst värmebindning, eller genom ultraljudsbindning.

- Bindningsställena 4 är anordnade i grupper 5 med fyra bindningsställena 4 i varje grupp 5. De fyra bindningarna är därvid placerade så att de bildar hörnen i en kvadrat. De inbördes avståndet mellan bindningsställena 4 i varje grupp 5 är mindre än det inbördes avståndet mellan grupperna 5. Därvid bestäms avstånden inom grupperna 5 såsom det närmaste avståndet mellan intill varandra liggande bindningsställena 4. På motsvarande vis bestäms avståndet mellan grupperna 5 såsom det närmaste avståndet mellan intill varandra liggande grupper 5. Avståndsmätningarna görs, i båda fallen, från bindningsställenas 4 kanter. Det minsta avståndet mellan intilliggande grupper, mätt mellan de närmast varandra placerade bindningsställena 4 i respektive grupp 5, är lämpligen 2-6 mm och det största avståndet mellan intill varandra placerade bindningsställena 4 inom grupperna 5 är lämpligen 0,5-1 mm. Det förstnämnda avståndet är därvid åtminstone ca. dubbelt så stort som det sistnämnda avståndet.
- 20 Vid avsvälning av det smälta, eller mjuknade termoplastiska materialet i laminatet 1, stelnar detta och tjänar som bindemedel för materiallaminatet. Förutom sammanbindning av de båda materialskikten 2,3 erhålls därvid en bestående komprimering, eller förtätning av den porösa strukturen i materialskikten 2,3. Mest påtaglig är förtätningen vid själva bindningsställena 4. Vidare innebär den speciella placeringen av bindningsställena 4, att det sammanbundna materiallaminatet 1 uppvisar kvadratiska områden 6 omgärdade av bindningsställena 4 i grupperna 5 och uppvisande högre förtätning än områden 7 mellan grupperna 5.
- 35 Det i figurerna 1 och 2 visade materiallaminatet 1, är sammanbundet på ett sådant sätt, att det bildats genomgående hål 8 i det första materialskiktet 2 vid bindningsställena 4. Dessutom är materialet inom och

närmast kring bindningsställena 4 kraftigt förtätat, med finare kapillärer än omgivande material. Härigenom utgör bindningsställena områden med ökad förmåga att släppa genom vätska från det första materialskiktet 2 till det andra materialskiktet 3.

Även om materiallaminatet 1 visas med genomgående hål 8 i det första materialskiktet 2, är ett sådant utförande inte nödvändigt för uppfinningen. Således omfattas även sådana materiallaminat där bindningsställena 4 uppvisar en yta av mer eller mindre vätskeogenomtränglig karaktär, eller materiallaminat med både genomgående hål och vätsketäta bindningar. Bindningsställena med låg, eller ingen vätskegenomsläpplighet erhålls exempelvis om materiallaminatet innehåller en hög andel termoplastiskt material som smälts och därefter tillåts stelna till en filmliknande yta. Även om själva bindningsställena 4 är i det närmaste helt vätsketäta, medför den förtätade fiberstrukturen som uppstått kring bindningsställena 4 genom den komprimering som sker i samband med bindningen att området närmast kring varje bindningsställe 4 ändå uppvisar mycket hög vätskeöverföringsförmåga.

Vidare utgör de förtätade områdena 6 innanför bindningsställena 4 i varje grupp 5 av bindningsställena zoner med förhöjd vätskeöverföringsförmåga. Genom att avståndet mellan bindningsställena 4 inom varje grupp 5 är förhållandevis litet och företrädesvis från 0,5 mm till 1 mm, medför komprimeringen i bindningsställena 4 att även området 6 innanför bindningsställena 4 påverkas, så att en tätare struktur erhålls. Således är kapillärstorleken i de förtätade områdena 6 som avgränsas av bindningsställena 4 i medeltal mindre än i områdena av materiallaminatet 1 som är belägna mellan grupperna 5 av bindningsställena 4. Detta innebär att materiallaminatet 1 uppvisar en vätskeöverföringsförmåga som i förhållande till

- bindningsställenas 4 sammanlagda yta är mycket hög. Den sammanlagda bundna ytan utgör företrädesvis 3-11% av den totala ytan. Den förvånansvärt goda vätsketransport- och vätskeöverföringsförmågan beror på att inte bara själva
- 5 bindningsställena 4 och områdena omedelbart intill dessa uppvisar förhöjd vätskeöverföringsförmåga, utan att även de områden som är belägna mellan bindningsställena 4 i en grupp 5 bidrar till den förbättrade vätskeöverföringen.
- 10 Genom uppfinningen är det således möjligt att skapa områden med större täthet och därmed ökad vätsketransportförmåga, men ändå bibehålla hög bulk, mjukhet och följsamhet hos materiallaminatet 1.
- 15 Figur 3 visar ett bindningsmönster för ett materiallaminat 1 enligt uppfinningen. Bindningsmönstret består av rombiska bindningsställena 4 anordnade i grupper 5' om fyra bindningsställena 4 i varje grupp 5'. Vidare uppvisar bindningsmönstret i figur 3 överordnade gruppbildningar 5''
- 20 om fyra grupper 5' med vardera fyra bindningsställena 4. I bindningsmönstret i figur 3 kan således identifieras tre olika typer av områden 6,7,9 med inbördes olika materialtäthet. Den tätaste materialstrukturen, med minst porstorlek återfinns därvid inom grupperna 5' bestående av
- 25 fyra bindningsställena 4. Områden 7 med något mindre täthet och därigenom något större porstorlek återfinns i de överordnade gruppbildningarna 5'' av grupper 5' med vardera fyra bindningsställena 4. De minst täta områdena 9, slutligen, återfinns mellan de överordnade
- 30 gruppbildningarna 5'' och mellan de överordnade gruppbildningarna 5'' och enstaka grupper 5 av bindningsställena 4, vilka är anordnade mellan de överordnade gruppbildningarna 5''.
- 35 Figur 4 visar bindningsställena 4 i form av korta (1-1,5 mm) streck-formade bindningar anordnade i huvudsakligen

parallella stråk 5 med ett inbördes avstånd mellan stråken som överstiger avståndet mellan de i stråken ingående bindningsställena 4. Inom stråken föreligger förtätade områden 6 mellan bindningsställena 4, uppvisande mindre
5 porstorlek än områden 7, belägna mellan stråken 5.

Ytterligare användbara bindningsmönster visas i figurerna 5-7, varvid figur 5 visar huvudsakligen parallella, vågiga bindningslinjer 4 anordnade parvis med ett inbördes avstånd
10 mellan bindningslinjerna 4 i varje par 5 som överstiger avståndet mellan paren 5 av bindningslinjer 4. Således erhålls med det i figur 5 visade bindningsmönstret ett materialaminat med förtätade vätskeöverföringsområden mellan bindningslinjerna 4 i varje par och bulkiga,
15 distansskapande, mjuka och luftiga områden 7 mellan bindningsparen 5.

En fördel med att ordna bindningställena 4 i form av stråk, eller linjer, är att ett ytmaterial med ett sådant
20 bindningsmönster huvudsakligen leder vätska i utmed stråken, eller linjerna och motverkar vätskespridning vinkelrätt mot stråken eller linjerna. Detta förhållande kan med fördel utnyttjas för att minska risken för kantläckage för ett absorberande alster.

25 Figur 6 visar ett mönster med grupper 5 vardera bestående av två bindningsställena 4 i form av koncentriska ringar, vilka avgränsar förtätade områden 6, medan områden 7 med mindre täthet återfinns utanför det yttre av de ringformiga
30 bindningsställena 4.

Figur 7 visar ett mönster av korta parallella bindningsstreck 4 anordnade parvis på ett inbördes avstånd så att det bildas förtätade områden 6 mellan
35 bindningsstrecken 4 i varje par 5 och mindre täta områden mellan paren av bindningsstreck 4.

Det i figur 8 visade inkontinensskyddet 10 innefattar ett materiallaminat 1 enligt uppfinningen, innefattande ett vätskegenomsläppligt ytskikt 2, samt ett vätskegenomsläppligt vätskeöverföringsskikt 3. Det vätskegenomsläppliga ytskiktet 2 innesluter tillsammans med ett vätsketätt ytskikt 11 en absorptionskropp 12. De båda ytskikten 2,11 har något större utsträckning i planet än absorptionskroppen 12 och sträcker sig ett stycke utanför absorptionskroppens kanter. Ytskikten 2,11 är inbördes förbundna inom de utskjutande partierna 13, exempelvis genom limning eller svetsning med värme eller ultraljud.

Absorptionskroppen 12 kan vara av vilket som helst konventionellt slag. Exempel på vanligen förekommande absorptionsmaterial är cellulosafloffmassa, tissueskikt, högabsorberande polymerer (s k superabsorbenter), absorberande skummaterial, absorberande nonwovenmaterial och liknande. Det är vanligt att kombinera cellulosafloffmassa med superabsorbenter i en absorptionskropp. Det är även vanligt med absorptionskroppar uppbyggda av skikt av olika material med olika egenskaper vad gäller vätskemottagningsförmåga, spridningsförmåga och lagringsförmåga. Detta är välkänt för fackmannen inom området och behöver därför inte beskrivas i detalj. De tunna absorptionskroppar som idag är vanliga i exempelvis barnblöjor och inkontinensskydd består ofta av en komprimerad, blandad eller skiktad struktur av cellulosafloffmassa och superabsorbent.

På utsidan av det vätsketäta ytskiktet 11 är ett fastsättningsorgan 14 i form av ett längsgående område av självhäftande lim anordnat. Limområdet 14 är lämpligen innan användning täckt med ett på ritningen ej visat löstagbart skyddsskikt av släppmedelsbehandlat papper eller plastfilm. På det visade inkontinensskyddet består fastsättningsorganet 14 av ett längsgående limområde men en

rad andra limmönster är naturligtvis tänkbara, liksom andra typer av fastsättningsorgan såsom kardborreytor, tryckknappar, gördlar, särskilda underbyxor, eller liknande.

5

Ett inkontinensskydd 10 av det i figur 8 visade slaget är i första hand avsett att användas av personer med förhållandevis lindriga inkontinensbesvär och ryms lätt inuti ett par vanliga underbyxor. Fastsättningsorganet 14
10 tjäna därvid till att hålla inkontinensskyddet på plats i underbyxorna under användningen.

Inkontinensskyddet 10 är timglasformat med bredare ändpartier 15,16 och ett smalare grenparti 17 beläget
15 mellan ändpartierna 15,16. Grenpartiet 17 är det parti av inkontinensskyddet som är avsett att under användning vara anbragt i användarens gren och tjäna som mottagningsyta för den utsöndrade kroppsvätskan.

20 Mellan det vätskegenomsläppliga ytskiktet 2 och absorptionskroppen 11 är, såsom tidigare omtalats, anordnat ett poröst och spänstigt vätskeöverföringsskikt 3, exempelvis en fibervadd, ett poröst skummskikt, eller något
25 annat av de material som angivits som lämpliga för det andra materialskiktet i det i figurerna 1 och 2 visade materiallaminatet. Vätskeöverföringsskiktet 3 tar emot den vätska som passerar genom ytskiktet 2. Vid urinering rör det sig ofta om förhållandevis stora mängder vätska som avges under kort tid. Det är därför väsentligt att
30 kontakten mellan det vätskegenomsläppliga ytskiktet och det innanförliggande vätskeöverföringsskiktet 3 är sådan att vätskan snabbt tränger in i vätskeöverföringsskiktet 3. Genom att vätskeöverföringsskiktet är ett skikt med hög bulk och en tjocklek som företrädesvis är från xxx mm - xxx
35 mm, kan skiktet 3 fungera som en tillfällig reservoar för

vätskan innan den efter hand absorberas in i absorptionskroppen 11.

I det visade exemplet är vätskeöverföringsskiktet 3 något
5 smalare än absorptionskroppen 11, men sträcker sig i hela
inkontinensskyddets längd. Ett sådant utförande är
fördelaktigt eftersom det medger en viss materialbesparing.
Det är naturligtvis möjligt att spara ytterligare material
10 genom att inte låta vätskeöverföringsskiktet 3 sträcka sig
i hela inkontinensskyddets längd. Exempelvis är det
tänkbart att endast anordna vätskeöverföringsskiktet 3 vid
inkontinensskyddets grenparti 17, eftersom huvudparten av
den kroppsvätska som skall absorberas av inkontinensskyddet
kan förväntas träffa skyddet inom detta parti 17.

15 Vanligen använda vätskeöverföringsskikt är ofta mycket
porösa och uppvisar därmed en relativt stor effektiv
medelporstorlek vilken ofta är större än den effektiva
medelporstorleken hos konventionella vätskegenomsläppliga
20 ytskiktmaterial. Det effektiva medelporstorleken hos ett
fibermaterial kan mätas enligt en mätmetod som beskrivs i
EP-A-0,470,392. Eftersom vätska av kapillärverkan strävar
efter att gå från grövre till finare kapillärer och ej
tvärtom, tenderar vätska att stanna kvar i ytmaterialets
25 fibernätverk istället för att dräneras av det porösare
vätskeöverföringsskiktet. Detta innebär att vätska riskerar
att rinna på ytskiktets yta och ge upphov till läckage.
Dessutom stannar vätska kvar i ytskiktets fiberstruktur,
varigenom ytskiktets yta upplevs som våt och obehaglig av
30 användaren.

Genom att förbinda det vätskegenomsläppliga ytskiktet 2 med
vätskeöverföringsskiktet 3, såsom beskrivits i samband med
det i figur 1 och 2 visase materiallaminatet 1, erhålls en
35 komprimering av vätskeöverföringsskiktet 3 vid
bindningsställena 4. Vätskeöverföringsskiktet 3 uppvisar

därigenom en densitetsgradient med ökande densitet in mot respektive bindningsställe 4. Vätskeöverföringsskiktet 3 kommer härmed att uppvisa en porstorleksgradient kring bindningsställena 4 och ett område där den effektiva medelporstorleken är mindre än det vätskegenomsläppliga ytskiktets 2 medelporstorlek. Genom att gruppera bindningsställena 4 i enlighet med uppfinningen, är det möjligt att öka den del av ytskiktsslaminatets 1 yta vid vilken medelporstorleken för vätskeöverföringsskiktet 3 är mindre än medelporstorleken för det vätskegenomsläppliga ytskiktet 2.

Vätskeöverföringsskiktet 3 kan härigenom effektivt dränera ytskiktet 2 på vätska. Genom att ytskiktet 2 dräneras på vätska i området kring respektive bindningsställe 4 och i de mellanliggande, tätare områdena 6 mellan bindningsställena 4 i varje grupp 5 av bindningsställena, uppstår i dessa områden ett underskott på vätska, varvid en vätskeutjämning kommer att ske med omkringliggande områden. Ytskiktet 2 kommer därmed totalt att innehålla mindre vätska och därigenom upplevas som torrare mot huden.

Genom att arrangera bindningsställena 4 i grupper 5 med bindningsfria, förtätade områden 6 mellan bindningsställena 4, är det således möjligt att med ett förhållandevis litet antal bindningar erhålla mycket god vätsketransport från det vätskegenomsläppliga ytskiktet 2 till vätskeöverföringsskiktet 3. Vidare lämnas bindningsfria områden 7 mellan grupperna 5, vilket ger inkontinensskyddets 10 mot användaren vända yta en vågig struktur. Dessutom är de bindningsfria områdena 7 mellan bindningsgrupperna 5 bulkiga och mjuka och medför att materiallaminatet 1 blir luftigt och komfortabelt, samt ger god distansverkan varigenom användarens hud kan hållas torr även efter vätning.

För att erhålla god vätskeöverföring mellan vätskeöverföringsskiktet 3 och absorptionskroppen 11, bör absorptionskroppen ha större vätskeaffinitet än vätskeöverföringsskiktet 3. Detta kan exempelvis
5 åstadkommas genom att vätskeöverföringsskiktet 3 är mindre hydrofilt än absorptionskroppen 11 och/eller genom att absorptionskroppen 11 har en mer finkapillär struktur än vätskeöverföringsskiktet 3.

10 Uppfinningen skall inte anses vara begränsad till de här beskrivna utföringsexemplen, utan en rad ytterligare varianter och modifikationer är tänkbara inom ramen för de efterföljande patentkraven.

PATENTKRAV:

5

1. Ett materiallaminat (1) med en planutsträckning och en tjockleksled vinkelrätt mot planutsträckningen, innefattande ett första vätskegenomsläppligt fibröst materialskikt (2) och ett andra vätskegenomsläppligt, 10 poröst och spänstigt materialskikt (3), varvid åtminstone ett av materialskikten (2,3) innefattar termoplastiskt material och de båda materialskikten (2,3) är inbördes förbundna genom att materiallaminatet (1) uppvisar 15 bindningsställena (4) inom vilka det termoplastiska materialet bringats att åtminstone delvis mjukna eller smälta och därigenom sammanbinda de båda materialskikten (2,3), k ä n n e t e c k n a t av att bindningsområdena sträcker sig i materiallaminatets (1) tjockleksled genom 20 det första materialskiktet (2) och åtminstone genom en del av det andra materialskiktet (3) och är anordnade i två eller flera grupper (5) med minst två bindningsställena (4) i varje grupp (5) varvid det största inbördes avståndet mellan två invid varandra belägna bindningsställena (4) i en viss grupp (5) är mindre än det minsta avståndet mellan 25 gruppen (5) och dess närmast belägna granngrupp (5), varigenom materiallaminatet (1) uppvisar bindningsfria områden (6) mellan bindningsställena (4) inom varje bindningsgrupp (5) vilka har högre densitet än bindningsfria områden (9) av materiallaminatet vilka är 30 belägna mellan bindningsgrupperna (5).

35

2. Ett materiallaminat enligt krav 1, k ä n n e t e c k n a t av att bindningsställena (4) innefattar punktbindingar.

3. Ett materiallaminat enligt krav 1 eller 2, k ä n n e t e c k n a t av att bindningsställena (4) innefattar bindningslinjer.

40

4. Ett materiallaminat enligt krav 1, 2 eller 3,

k ä n n e t e c k n a t av att bindningsställena (4) innefattar rektangulära bindningar.

5 5. Ett materiallaminat enligt något av kraven 1-4,
k ä n n e t e c k n a t av att bindningsställena innefattar cirkulära bindningar.

10 6. Ett materiallaminat enligt något av föregående krav,
k ä n n e t e c k n a t av att det första materialskiktet (2) uppvisar genomgående hål inom bindningsställena (4).

15 7. Ett materiallaminat enligt något av föregående krav,
k ä n n e t e c k n a t av att det första materialskiktet (2) utgörs av ett nonwovenmaterial.

20 8. Ett materiallaminat enligt krav 7, k ä n n e t e c k n a t av att nonwovenmaterialet är ett kardat, termobundet material.

25 9. Ett materiallaminat enligt något av föregående krav,
k ä n n e t e c k n a t av att det andra materialskiktet (3) är ett fibervaddskikt med en tjocklek av 0,5-4 mm.

30 10. Ett materiallaminat enligt något av föregående krav,
k ä n n e t e c k n a t av att det minsta inbördes avståndet x mellan två invid varandra belägna grupper (5) av bindningsställena (4) är åtminstone dubbelt så stort som det största inbördes avståndet y mellan två invid varandra anordnade bindningsställena (4) inom grupperna (5).

35 11. Ett materiallaminat enligt krav 10,
k ä n n e t e c k n a t av att förhållandet x/y mellan avstånden x och y är från 2/1 till 12/1.

12. Ett materiallaminat enligt krav 10 eller 11,
k ä n n e t e c k n a t av att x är 2-6 mm och y är 0,5-1
mm.

- 5 13. Ett absorberande alster innefattande ett
vätskegenomsläppligt ytskikt (2), ett vätsketätt ytskikt
(11) och en absorptionskropp (12) innesluten mellan de båda
ytskikten (2,11), samt ett vätskegenomsläppligt
10 vätskeöverföringsskikt (3) anordnat mellan det
vätskegenomsläppliga ytskiktet (2) och absorptionskroppen
(12), k ä n n e t e c k n a t av att det
vätskegenomsläppliga ytskiktet (2) och det
vätskegenomsläppliga vätskeöverföringsskiktet (3)
15 föreligger i form av ett materiallaminat i enlighet med
något av föregående patentkrav.

SAMMANDRAG

5 Uppfinningen avser ett materiallaminat (1) med en
innefattande ett första vätskegenomsläppligt fibröst
materialsikt (2) och ett andra vätskegenomsläppligt,
poröst och spänstigt materialsikt (3), varvid åtminstone
10 ett av materialskikten (2,3) innefattar termoplastiskt
material och de båda materialskikten (2,3) är inbördes
förbundna genom att materiallaminatet (1) uppvisar
bindningsställena (4) inom vilka det termoplastiska
15 materialet bringats att åtminstone delvis mjukna eller
smälta och därigenom sammanbinda de båda materialskikten
(2,3). Bindningsområdena är anordnade i två eller flera
grupper (5) med minst två bindningsställena (4) i varje
20 grupp (5), varvid det största inbördes avståndet mellan två
invid varandra belägna bindningsställena (4) i en viss grupp
(5) är mindre än det minsta avståndet mellan gruppen (5)
och dess närmast belägna granngrupp (5), varigenom
materiallaminatet (1) uppvisar bindningsfria områden (6)
mellan bindningställena (4) inom varje bindningsgrupp (5)
25 vilka har högre densitet än bindningsfria områden (9) av
materiallaminatet vilka är belägna mellan
bindningsgrupperna (5).

(Fig. 1)

1/4

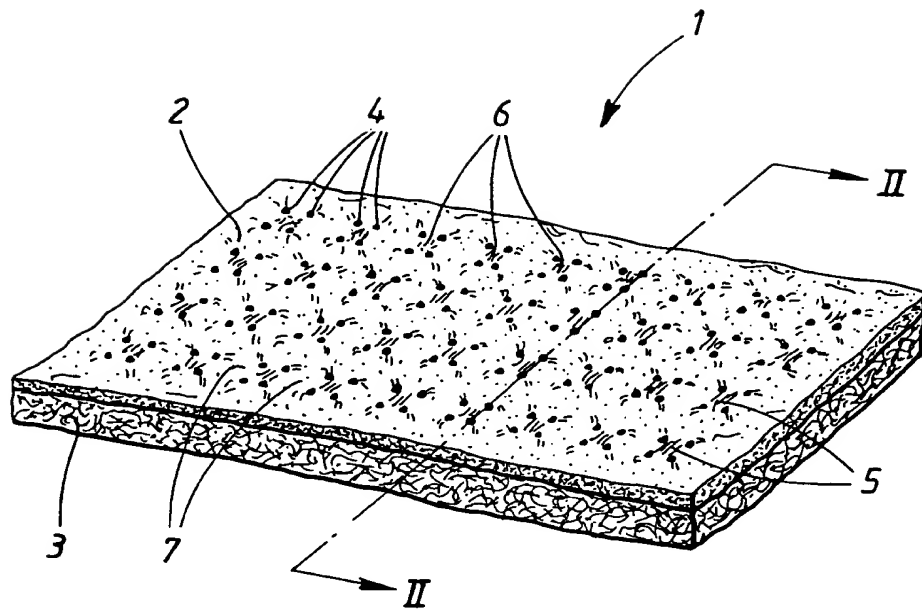


FIG. 1

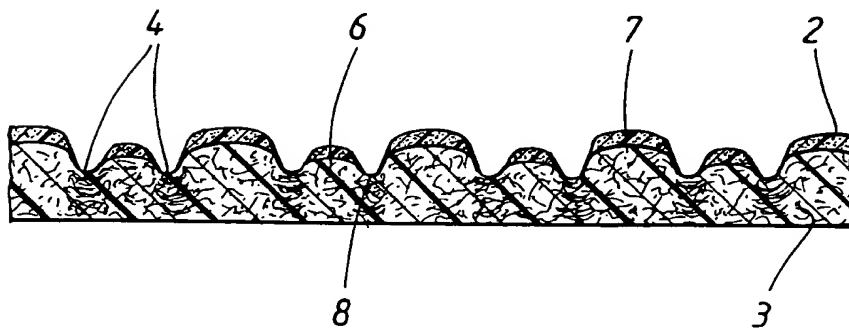


FIG. 2

2/4

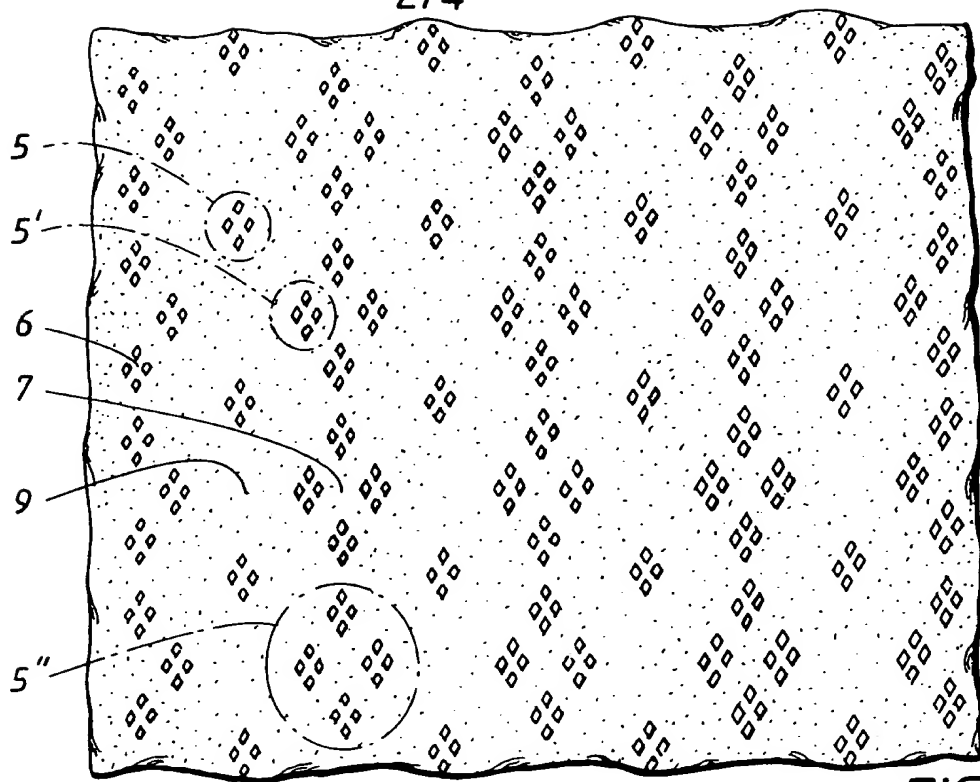


FIG. 3

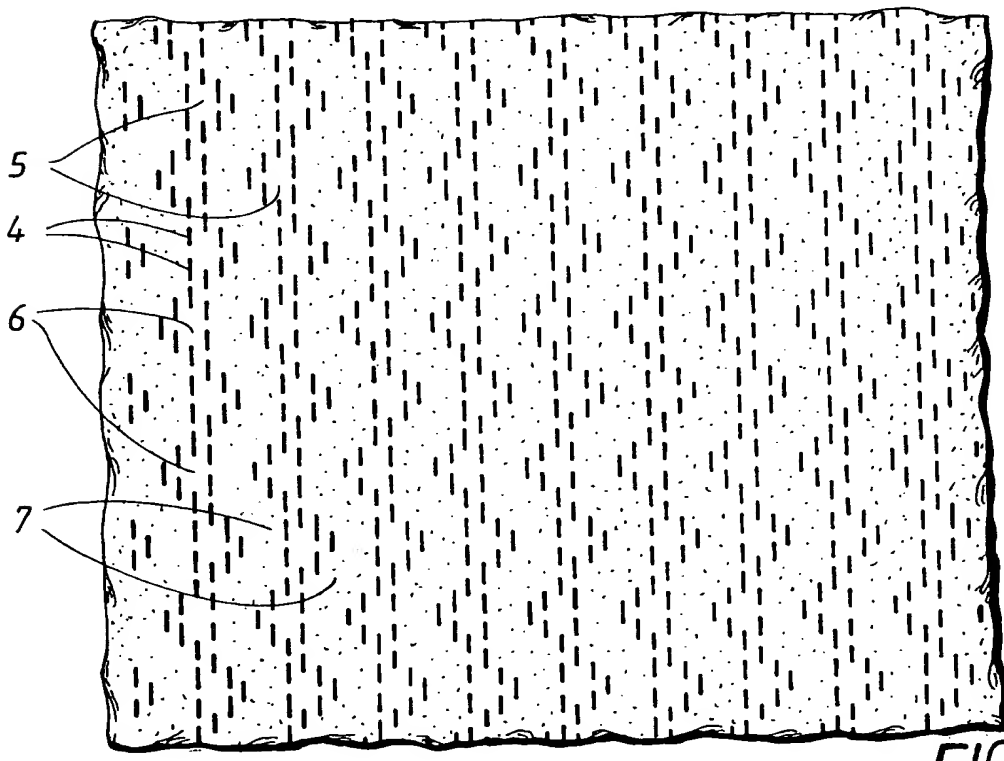


FIG. 4

3/4

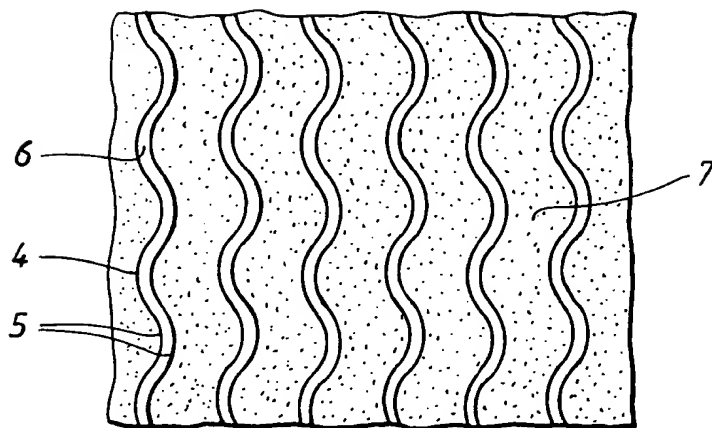


FIG. 5

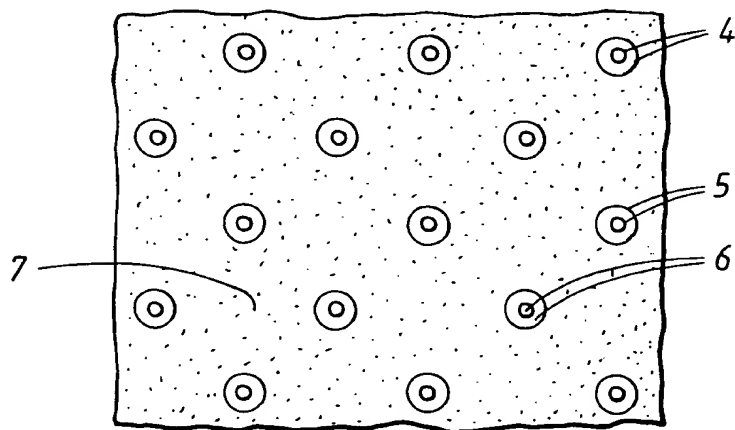


FIG. 6

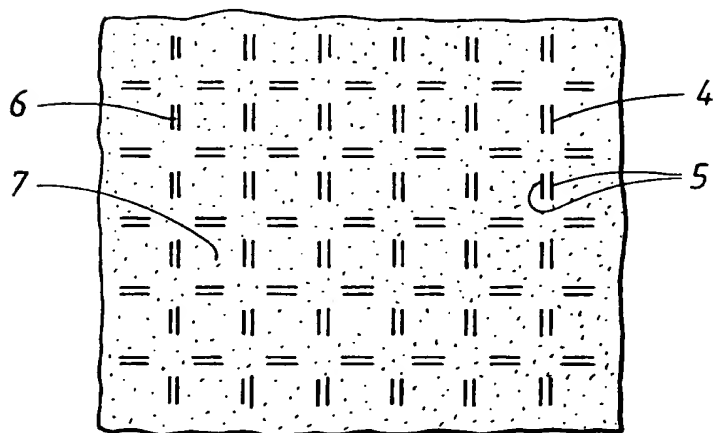


FIG. 7

4/4

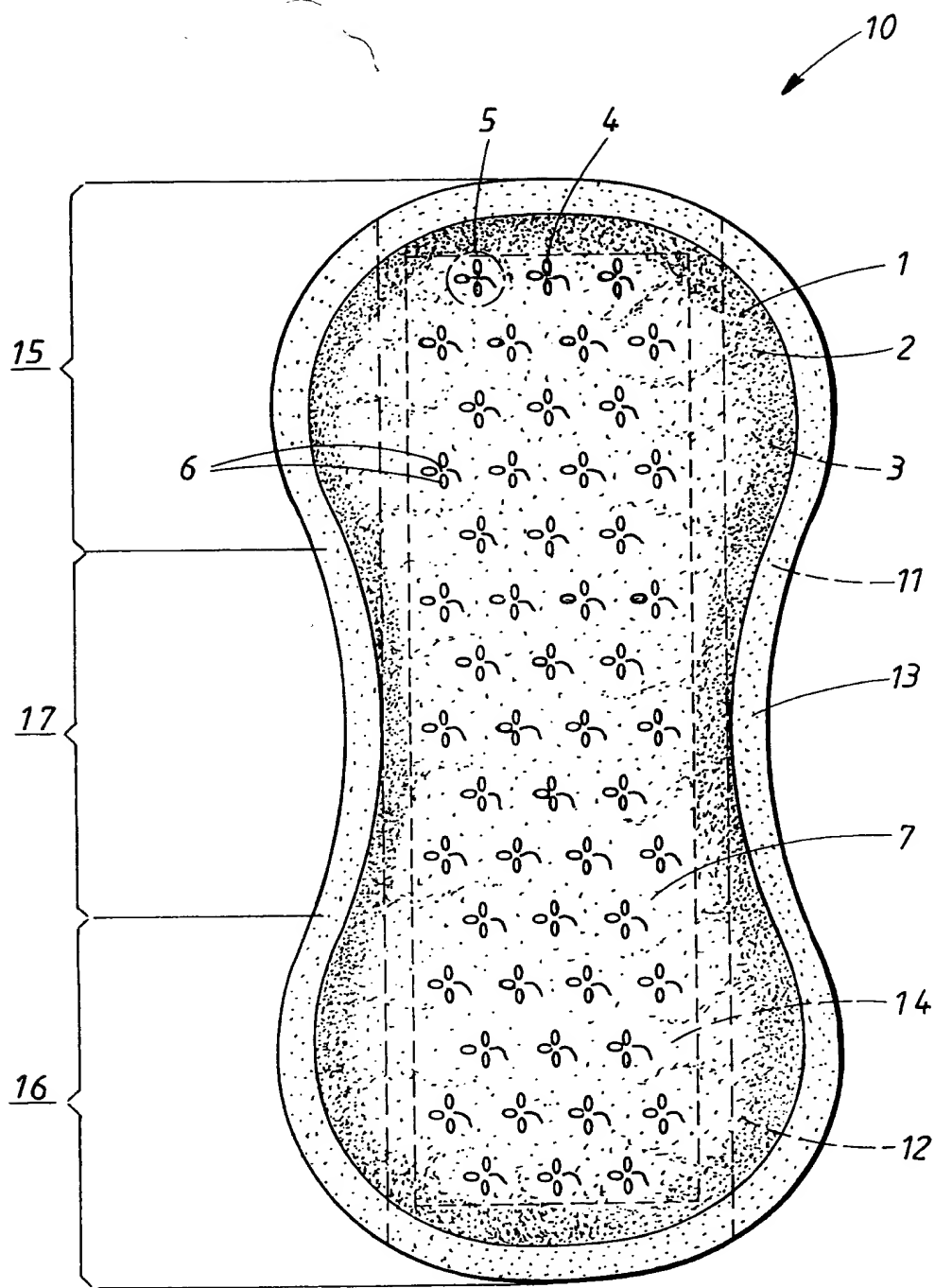


FIG. 8